

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни  
«Алгоритми та структури даних-1.  
Основи алгоритмізації»

«Дослідження лінійних алгоритмів»

Варіант 3

Виконав студент ПІ-13 Баран Софія Володимирівна

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив

\_\_\_\_\_  
( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

# Лабораторна робота 1

## Дослідження лінійних алгоритмів

**Мета** – дослідити лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, набути практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій.

### Варіант 3

- *Постановка задачі:*

Задано два значення А і В. Знайти  $Y = \frac{5}{|5 \cdot X - 3| + 8}$ ; де  $x = 9 \cdot \ln \alpha$

- *Побудова математичної моделі*

- 1) Обчислити  $x$  за формулою  $x = 9 \cdot \ln \alpha$  як проміжне значення
- 2) Обчислити  $Y$  за формулою  $Y = \frac{5}{|5 \cdot x - 3| + 8}$

*Складемо таблицю змінних.*

Змінна	Тип	Призначення
А	Дійсне	Початкове дане
В	Дійсне	Початкове дане
х	Дійсне	Проміжне дане
Y	Дійсне	Кінцеве дане

- *Розв'язання*

Програмні специфікації запишемо у псевдокодi та графічній формi у вигляді блок-схеми.

*Крок 1* визначимо основні дії

*Крок 2* деталізуємо першу дію

*Крок 3* деталізуємо другу дію

*Крок 4* деталізуємо третю дію

- *Псевдокод алгоритму*

*Крок 1*

**початок**

Введення A

Обчислення x

Обчислення Y

Вивід Y

**кінець**

*Крок 2*

**початок**

введення A

$x = 9 * \ln \alpha$

обчислення Y

вивід Y

**кінець**

*Крок 3*

**початок**

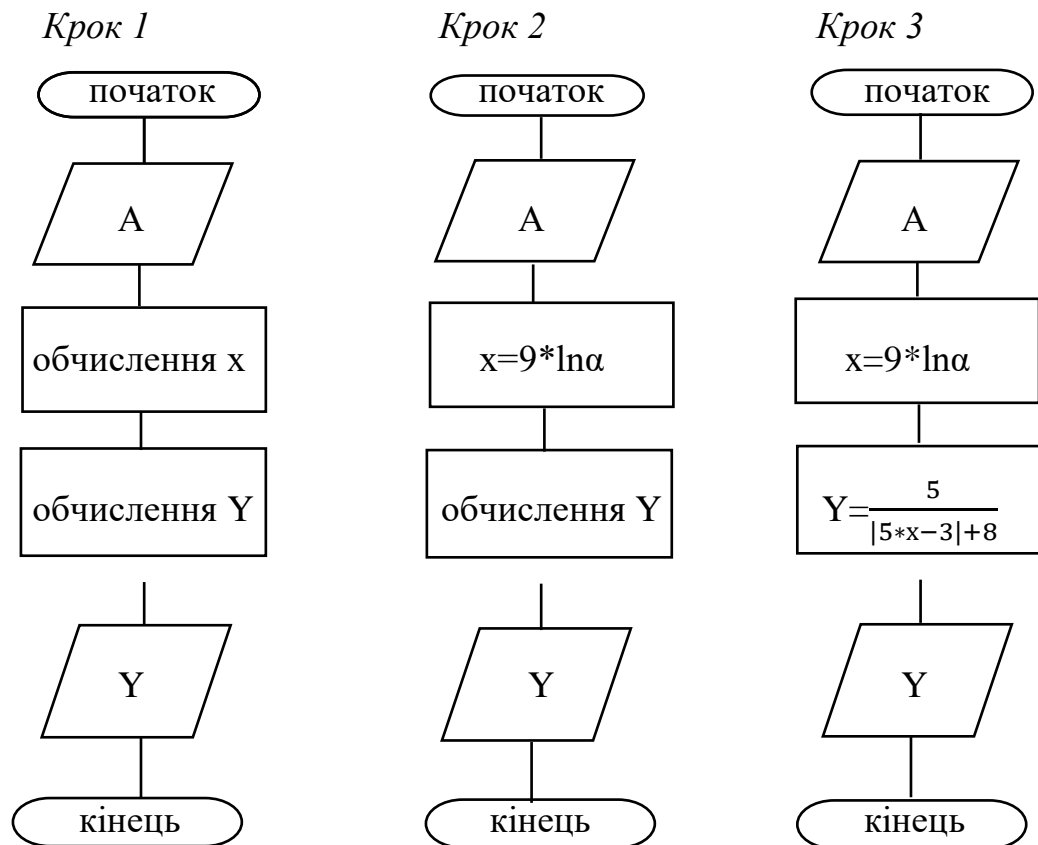
введення A

$x = 9 * \ln \alpha$

$$Y = \frac{5}{|5 * x - 3| + 8}$$

**кінець**

- Блок схема алгоритму



- Випробування алгоритму

Блок	Дія
	початок
1	введення 1
2	$x=9*\ln(1)=0$
3	$Y=\frac{5}{ 5*0-3 +8}=0.45454545$
4	вивід: 0.45454545

- Висновки

Я дослідила лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, набула практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій.